

**Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение  
средняя общеобразовательная школа №113  
с углубленным изучением информационно-технологического профиля  
Приморского района Санкт-Петербурга**

**Принята**

решением педагогического совета,  
протокол от 30.08.2018 №1

**Утверждена**

директор ГБОУ школы №113  
Е.А. Касавцова  
приказ от 30.08.2018 №330



# **Рабочая программа по геометрии для 9 класса (2018-2019 учебный год)**

Уровень обучения: основное общее образование

Срок реализации программы: 1 год

Количество часов: 68

Рабочая программа разработана на основе программы для общеобразовательных учреждений «Геометрия» 7-9 классы, авторы Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др., соответствующей требованиям федерального компонента государственного образовательного стандарта основного общего образования по математике, «Просвещение», 2010.

## 1. Пояснительная записка

**1.1.** Рабочая программа по геометрии разработана в соответствии с учебным планом ГБОУ школы №113 на основе федерального компонента государственного образовательного стандарта основного общего образования по математике и примерной программы основного общего образования по математике (раздел «Геометрия»).

Рабочая программа по геометрии предназначена для учащихся 9 класса образовательного учреждения и составлена на основе:

- программы для общеобразовательных учреждений «Геометрия» 7-9 классы, авторы: Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др., соответствующей требованиям федерального компонента государственного образовательного стандарта основного общего образования, «Просвещение», 2010.

**1.2.** Учебный предмет «Геометрия» является обязательным для изучения на уровне основного общего образования.

Программа рассчитана на 68 часов:

- 9 класс – 68 часов (34 учебные недели).

**1.3.** Рабочая программа сохраняет авторскую концепцию. В ней присутствуют все разделы и темы, порядок их следования не изменен.

Смысловая и логическая последовательность программы обеспечивает целостность учебного процесса и преемственность этапов обучения.

**1.4.** Рабочая программа по геометрии составлена с учетом следующих учебных пособий:

1. Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и др. Геометрия. 7-9 классы: учебник для общеобразовательных учреждений - М.: Просвещение, 2010.

**1.5.** Текущий контроль и промежуточная аттестация по учебному предмету проводятся в соответствии с «Положением о формах, периодичности, порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации учащихся».

**1.6.** Требования к уровню подготовки выпускников:

В результате изучения геометрии ученик должен уметь:

- пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира;
- распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение;
- изображать геометрические фигуры; выполнять чертежи по условию задач; осуществлять преобразования фигур;
- распознавать на чертежах, моделях и в окружающей обстановке основные пространственные тела, изображать их;
- в простейших случаях строить сечения и развертки пространственных тел;
- проводить операции над векторами, вычислять длину и координаты вектора, угол между векторами;
- вычислять значения геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов), в том числе: для углов от 0 до 180° определять значения тригонометрических функций по заданным значениям углов; находить значения тригонометрических функций по значению одной из них, находить стороны, углы и площади треугольников, длины ломаных, дуг окружности, площадей основных геометрических фигур и фигур, составленных из них;
- решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними, применяя дополнительные построения, алгебраический и тригонометрический аппарат, идеи симметрии;
- проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы, обнаруживая возможности для их использования;
- решать простейшие планиметрические задачи в пространстве;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- описания реальных ситуаций на языке геометрии;
- расчетов, включающих простейшие тригонометрические формулы;
- решения геометрических задач с использованием тригонометрии

- решения практических задач, связанных с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства);
- построений геометрическими инструментами (линейка, угольник, циркуль, транспортир).

## 2. Тематическое планирование

| Разделы, темы  |                                                                                    | Количество часов               |                   | В том числе                       |                    |
|----------------|------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|-------------------|-----------------------------------|--------------------|
|                |                                                                                    | Примерная, авторская программа | Рабочая программа | Практические, лабораторные работы | Контрольные работы |
| <b>9 класс</b> |                                                                                    | <b>68</b>                      | <b>68</b>         |                                   |                    |
| 1.             | Векторы. Метод координат                                                           |                                | 18                |                                   | 1                  |
| 2.             | Соотношение между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов |                                | 11                |                                   | 1                  |
| 3.             | Длина окружности и площадь круга                                                   |                                | 12                |                                   | 1                  |
| 4.             | Движения                                                                           |                                | 8                 |                                   | 1                  |
| 5.             | Начальные сведения из стереометрии                                                 |                                | 8                 |                                   |                    |
| 6.             | Об аксиомах планиметрии                                                            |                                | 2                 |                                   |                    |
| 7.             | Повторение. Решение задач                                                          |                                | 9                 |                                   | 1                  |

## 3. Содержание программы учебного предмета

**9 класс  
(68 часов)**

### **Тема 1. Векторы. Метод координат (18 часов)**

Понятие вектора. Равенство векторов. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Координаты вектора. Простейшие задачи в координатах. Уравнения окружности и прямой. Применение векторов и координат при решении задач.

*Учащиеся должны знать:* понятие вектора; координаты вектора; метод координат; определение векторов и равных векторов; законы сложения; определение разности двух векторов, противоположных векторов; какой вектор называется произведением вектора на число, какой отрезок называется средней линией трапеции; формулировки и доказательства леммы о коллинеарных векторах; теоремы о разложении вектора по двум неколлинеарным векторам; формулы координат вектора через координаты его конца и начала.

*Учащиеся должны уметь:* изображать и обозначать векторы, откладывать от данной точки вектор, равный данному; формулировать определения и иллюстрировать понятия вектора, его длины, коллинеарных и равных векторов; мотивировать введение понятий и действий, связанных с векторами, соответствующими примерами, относящимися к физическим векторным величинам; применять векторы и действия над ними при решении геометрических задач; объяснять и иллюстрировать понятия прямоугольной системы координат, координат точки и координат вектора; выводить и использовать при решении задач формулы координат середины отрезка, длины вектора, расстояния между двумя точками, уравнения окружности и прямой.

### **Тема 2. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов (11 часов)**

Синус, косинус и тангенс угла. Теоремы синусов и косинусов. Решение треугольников. Скалярное произведение векторов и его применение в геометрических задачах.

*Учащиеся должны знать:* как вводятся синус, косинус и тангенс для углов от  $0^\circ$  до  $180^\circ$ ; доказательство теоремы синусов и косинусов; скалярное произведение векторов.

*Учащиеся должны уметь:* формулировать и иллюстрировать определения синуса, косинуса и тангенса углов от  $0^\circ$  до  $180^\circ$ ; выводить основное тригонометрическое тождество и формулы приведения; формулировать и доказывать теоремы синусов и косинусов; применять их при решении треугольников; объяснять как используется тригонометрические формулы в измерительных работах на местности; формулировать определения угла между векторами и скалярного произведения векторов; выводить формулу скалярного произведения через координаты векторов; формулировать и обосновывать утверждение о свойствах скалярного произведения; использовать скалярное произведение векторов при решении задач.

### **Тема 3. Длина окружности и площадь круга (12 часов)**

Правильные многоугольники. Окружности, описанная около правильного многоугольника и вписанная в него. Построение правильных многоугольников. Длина окружности. Площадь круга.

*Учащиеся должны знать:* определение правил многоугольника, понятия длины окружности, площади круга, формулы их вычисления; теоремы об окружностях, описанной около правильного многоугольника и вписанной в него.

*Учащиеся должны уметь:* формулировать определение правильного многоугольника; формулировать и доказывать теоремы об окружностях, описанной около правильного многоугольника и вписанной в него; выводить и использовать формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности; решать задачи на построение правильных многоугольников; объяснять понятия длины окружности и площади круга; выводить формулы для вычисления длины окружности и длины дуги, площади круга и площади кругового сектора; применять эти формулы при решении задач.

### **Тема 4. Движения (8 часов)**

Отображение плоскости на себя. Понятие движения. Осевая и центральная симметрии. Параллельный перенос. Поворот. Наложения и движения.

*Учащиеся должны знать:* понятие движения, его свойства, виды; определение движения плоскости.

*Учащиеся должны уметь:* объяснять, что такое отображение плоскости на себя и в каком случае оно называется движением плоскости; объяснять, что такое осевая симметрия, центральная симметрия, параллельный перенос и поворот; обосновывать, что эти отображения плоскости на себя являются движениями; объяснять, какова связь между движениями и наложениями; иллюстрировать основные виды движений.

### **Тема 5. Начальные сведения из стереометрии (8 часов)**

Предмет стереометрии. Геометрические тела и поверхности. Многогранники: призма, параллелепипед, пирамида, формулы для вычисления объемов. Тела и поверхности вращения: цилиндр, конус, сфера, шар, формулы для вычисления их площадей поверхностей и объемов.

*Учащиеся должны знать:* простейшие многогранники: призму, параллелепипед, пирамиду; тела: цилиндр, конус, сфера, шар; формулы для вычислений площадей поверхностей и объемов тел.

*Учащиеся должны уметь:* объяснять, что такое многогранник, его грани, рёбра, вершины, диагонали, какой многогранник называется выпуклым, что такое  $n$ -угольная призма, её основания, боковые грани и боковые рёбра, какая призма называется прямой и какая наклонной, что такое высота призмы, какая призма называется параллелепипедом и какой параллелепипед называется прямоугольным; формулировать и обосновывать утверждения о свойстве диагоналей параллелепипеда и о квадрате диагонали прямоугольного параллелепипеда; объяснять, что такое объём многогранника; выводить (с помощью принципа Кавальери) формулу объёма прямоугольного параллелепипеда; объяснять, какой многогранник называется пирамидой, что такое основание, вершина, боковые грани, боковые рёбра и высота пирамиды, какая пирамида называется правильной, что такое апофема правильной пирамиды, приводить формулу объёма пирамиды; объяснять, какое тело называется цилиндром, что такое

его ось, высота, основания, радиус, боковая поверхность, образующие, развертка боковой поверхности, какими формулами выражаются объем и площадь боковой поверхности цилиндра; объяснять, какое тело называется конусом, что такое его ось, высота, основание, боковая поверхность, образующие, развертка боковой поверхности, какими формулами выражаются объем конуса и площадь боковой поверхности; объяснять, какая поверхность называется сферой и какое тело называется шаром, что такое радиус и диаметр сферы (шара), какими формулами выражаются объем шара и площадь сферы; изображать и распознаешь на рисунках призму, параллелепипед, пирамиду, цилиндр, конус, шар.

#### **Тема 6. Об аксиомах планиметрии (2 часа)**

Беседа об аксиомах планиметрии.

*Учащиеся должны знать:* систему аксиом планиметрии, аксиоматический метод.

*Учащиеся должны уметь:* объяснять, что такое система аксиом геометрии, аксиоматический метод.

#### **Тема 7. Повторение. Решение задач (9 часов)**

### **4. Требования к уровню подготовки учащихся по геометрии**

#### **за курс 9 класса**

К концу 9 класса учащиеся должны овладеть следующими умениями и навыками:

- определять по линейным размерам развертки фигуры линейные размеры самой фигуры и наоборот;
- вычислять объем прямоугольного параллелепипеда.
- вычислять объемы пространственных геометрических фигур, составленных из прямоугольных параллелепипедов;
- применять понятие развертки для выполнения практических расчетов.
- распознавать развертки куба, прямоугольного параллелепипеда, правильной пирамиды, цилиндра и конуса.

### **5. Система оценивания по геометрии**

Обязательные формы контроля знаний и умений учащихся: текущая, промежуточная аттестация.

Текущая аттестация проводится в форме: устного опроса, самостоятельных и проверочных работ, зачета.

Промежуточная аттестация проводится в форме традиционных диагностических и контрольных работ.

#### **1. Оценка письменных контрольных работ**

Отметка «5» ставится в следующем случае:

- работа выполнена полностью;
- в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок;
- в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, не являющаяся следствием незнания или непонимания материала).

Отметка «4» ставится в следующем случае:

- работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);
- допущена одна ошибка или два-три недочета в выкладках, рисунках, чертежах или графиках (если эти виды работы не являлись специальным объектом проверки).

Отметка «3» ставится в следующем случае:

- допущены более одной ошибки или двух-трех недочетов в выкладках, рисунках, чертежах или графиках, но учащийся владеет обязательными умениями по проверяемой теме.

Отметка «2» ставится в следующем случае:

- допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не владеет обязательными умениями по проверяемой теме в полном объеме.

Учитель может повысить отметку за оригинальный ответ на вопрос или оригинальное решение задачи, которые свидетельствуют о высоком математическом развитии обучающегося; за решение более сложной задачи или ответ на более сложный вопрос, предложенные учащемуся дополнительно после выполнения им каких-либо других заданий.

## **2. Оценка устных ответов**

Отметка «5» ставится в следующем случае:

- полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;
- изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя математическую терминологию и символику;
- правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;
- показал умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации при выполнении практического задания;
- продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;
- отвечал самостоятельно без наводящих вопросов учителя;
- возможны одна-две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил по замечанию учителя.

Отметка «4» ставится в следующем случае:

- если он удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков: в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие математического содержания ответа;
- допущены один-два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию учителя;
- допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные по замечанию учителя.

Отметка «3» ставится в следующем случае:

- неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала;
- имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;
- ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задание обязательного уровня сложности по данной теме;
- при знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

Отметка «2» ставится в следующем случае:

- не раскрыто основное содержание учебного материала;
- обнаружено незнание или непонимание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;
- допущены ошибки в определении понятий, при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах, графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

## **3. Перечень ошибок**

При оценке знаний, умений и навыков учащихся следует учитывать все ошибки (грубые и негрубые) и недочёты.

**Грубыми считаются ошибки:**

- незнание определения основных понятий, законов, правил, основных положений теории, незнание формул, общепринятых символов обозначений величин, единиц их измерения;

- незнание наименований единиц измерения;
- неумение выделить в ответе главное;
- неумение применять знания, алгоритмы для решения задач;
- неумение делать выводы и обобщения;
- неумение читать и строить графики;
- неумение пользоваться первоисточниками, учебником и справочниками;
- потеря корня или сохранение постороннего корня;
- вычислительные ошибки, если они не являются опиской;
- логические ошибки.

**К негрубым ошибкам** следует отнести:

- неточность формулировок, определений, понятий, теорий, вызванная неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия или заменой одного - двух из этих признаков второстепенными;
- неточность графика;
- нерациональный метод решения задачи или недостаточно продуманный план ответа (нарушение логики, подмена отдельных основных вопросов второстепенными);
- нерациональные методы работы со справочной и другой литературой;
- неумение решать задачи, выполнять задания в общем виде.

**Недочетами являются:**

- нерациональные приемы вычислений и преобразований;
- небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков.

**КАЛЕНДАРНО - ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ  
ПО ПРЕДМЕТУ «ГЕОМЕТРИЯ»  
9 КЛАСС**

| № п/п                                                                                             |     | Тема урока                                                                                                            | Планируемая дата | Дата проведения |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-----------------|
| <b>Тема 1. Векторы. Методы координат</b>                                                          |     | <b>18 часов</b>                                                                                                       |                  |                 |
| 1.                                                                                                | 1.  | Понятие вектора.                                                                                                      |                  |                 |
| 2.                                                                                                | 2.  | Равенство векторов.                                                                                                   |                  |                 |
| 3.                                                                                                | 3.  | Сумма двух векторов                                                                                                   |                  |                 |
| 4.                                                                                                | 4.  | Законы сложения векторов.                                                                                             |                  |                 |
| 5.                                                                                                | 5.  | Правило параллелограмма.                                                                                              |                  |                 |
| 6.                                                                                                | 6.  | Вычитание векторов.                                                                                                   |                  |                 |
| 7.                                                                                                | 7.  | Произведение вектора на число.                                                                                        |                  |                 |
| 8.                                                                                                | 8.  | Применение векторов к решению задач.                                                                                  |                  |                 |
| 9.                                                                                                | 9.  | Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам.                                                                   |                  |                 |
| 10.                                                                                               | 10. | Координаты вектора.                                                                                                   |                  |                 |
| 11.                                                                                               | 11. | Связь между координатами вектора и координатами его начала и конца.                                                   |                  |                 |
| 12.                                                                                               | 12. | Простейшие задачи в координатах.                                                                                      |                  |                 |
| 13.                                                                                               | 13. | Уравнение линии на плоскости.                                                                                         |                  |                 |
| 14.                                                                                               | 14. | Уравнение окружности.                                                                                                 |                  |                 |
| 15.                                                                                               | 15. | Уравнение прямой.                                                                                                     |                  |                 |
| 16.                                                                                               | 16. | Применение векторов и координат при решении задач.                                                                    |                  |                 |
| 17.                                                                                               | 17. | Контрольная работа №1 по теме: «Векторы. Метод координат».                                                            |                  |                 |
| 18.                                                                                               | 18. | Обобщение по теме: «Векторы. Метод координат».                                                                        |                  |                 |
| <b>Тема 2. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов</b> |     | <b>11 часов</b>                                                                                                       |                  |                 |
| 19.                                                                                               | 1.  | Синус, косинус и тангенс угла.                                                                                        |                  |                 |
| 20.                                                                                               | 2.  | Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения.                                                            |                  |                 |
| 21.                                                                                               | 3.  | Формулы для вычисления координат точки.                                                                               |                  |                 |
| 22.                                                                                               | 4.  | Теорема о площади треугольника.                                                                                       |                  |                 |
| 23.                                                                                               | 5.  | Теорема синусов.                                                                                                      |                  |                 |
| 24.                                                                                               | 6.  | Теорема косинусов.                                                                                                    |                  |                 |
| 25.                                                                                               | 7.  | Решение треугольников.                                                                                                |                  |                 |
| 26.                                                                                               | 8.  | Скалярное произведение векторов.                                                                                      |                  |                 |
| 27.                                                                                               | 9.  | Свойства скалярного произведения векторов.                                                                            |                  |                 |
| 28.                                                                                               | 10. | Решение задач по теме: «Скалярное произведение векторов».                                                             |                  |                 |
| 29.                                                                                               | 11. | Контрольная работа № 2 по теме: «Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов». |                  |                 |
| <b>Тема 3. Длина окружности и площадь круга</b>                                                   |     | <b>12 часов</b>                                                                                                       |                  |                 |
| 30.                                                                                               | 1.  | Правильный многоугольник.                                                                                             |                  |                 |
| 31.                                                                                               | 2.  | Окружность, описанная около правильного многоугольника.                                                               |                  |                 |
| 32.                                                                                               | 3.  | Окружность, вписанная в правильный многоугольник.                                                                     |                  |                 |
| 33.                                                                                               | 4.  | Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности.                |                  |                 |
| 34.                                                                                               | 5.  | Длина окружности.                                                                                                     |                  |                 |
| 35.                                                                                               | 6.  | Длина дуги окружности.                                                                                                |                  |                 |
| 36.                                                                                               | 7.  | Площадь круга.                                                                                                        |                  |                 |



|     |     |                                                                     |                |  |
|-----|-----|---------------------------------------------------------------------|----------------|--|
| 37. | 8.  | Площадь кругового сектора.                                          |                |  |
| 38. | 9.  | Решение задач по теме: «Правильный многоугольник».                  |                |  |
| 39. | 10. | Решение задач по теме: «Длина окружности».                          |                |  |
| 40. | 11. | Решение задач по теме: «Площадь круга».                             |                |  |
| 41. | 12. | Контрольная работа № 3 по теме: «Длина окружности и площадь круга». |                |  |
|     |     | <b>Тема 4. Движения</b>                                             | <b>8 часов</b> |  |
| 42. | 1.  | Отображение плоскости на себя.                                      |                |  |
| 43. | 2.  | Понятие движения.                                                   |                |  |
| 44. | 3.  | Осевая и центральная симметрии.                                     |                |  |
| 45. | 4.  | Параллельный перенос.                                               |                |  |
| 46. | 5.  | Поворот.                                                            |                |  |
| 47. | 6.  | Наложения и движения.                                               |                |  |
| 48. | 7.  | Решение задач по теме: «Движения».                                  |                |  |
| 49. | 8.  | Контрольная работа № 4 по теме: «Движения».                         |                |  |
|     |     | <b>Тема 5. Начальные сведения из стереометрии</b>                   | <b>8 часов</b> |  |
| 50. | 1.  | Многогранники.                                                      |                |  |
| 51. | 2.  | Параллелепипед, призма.                                             |                |  |
| 52. | 3.  | Тетраэдр, пирамида.                                                 |                |  |
| 53. | 4.  | Формулы для вычисления объемов многогранников.                      |                |  |
| 54. | 5.  | Тела и поверхности вращения.                                        |                |  |
| 55. | 6.  | Конус, цилиндр, сфера, шар.                                         |                |  |
| 56. | 7.  | Площади поверхностей тел вращения.                                  |                |  |
| 57. | 8.  | Объемы тел вращения.                                                |                |  |
|     |     | <b>Тема 6. Об аксиомах планиметрии</b>                              | <b>2 часа</b>  |  |
| 58. | 1.  | Об аксиомах планиметрии.                                            |                |  |
| 59. | 2.  | Об аксиомах планиметрии.                                            |                |  |
|     |     | <b>Тема 7. Повторение. Решение задач</b>                            | <b>9 часов</b> |  |
| 60. | 1.  | Решение задач по теме «Векторы».                                    |                |  |
| 61. | 2.  | Решение задач по теме «Метод координат».                            |                |  |
| 62. | 3.  | Решение задач по теме «Решение треугольников».                      |                |  |
| 63. | 4.  | Итоговая контрольная работа.                                        |                |  |
| 64. | 5.  | Анализ контрольной работы.                                          |                |  |
| 65. | 6.  | Решение задач по теме «Правильные многоугольники».                  |                |  |
| 66. | 7.  | Решение задач по теме «Теорема Пифагора».                           |                |  |
| 67. | 8.  | Решение задач по теме «Длина окружности площадь круга».             |                |  |
| 68. | 9.  | Решение задач по теме «Подобие треугольников».                      |                |  |